

PLATEN AND INK-JET RECORDING APPARATUS WITH THE PLATEN

Publication number: JP2002086821

Publication date: 2002-03-26

Inventor: KANEMITSU MASATOMO

Applicant: SEIKO EPSON CORP

Classification:

- international: **B41J2/01; B41J2/18; B41J2/185; B41J11/02;
B41J2/01; B41J2/18; B41J2/185; B41J11/02; (IPC1-7):
B41J11/02; B41J2/01; B41J2/18; B41J2/185**

- european:

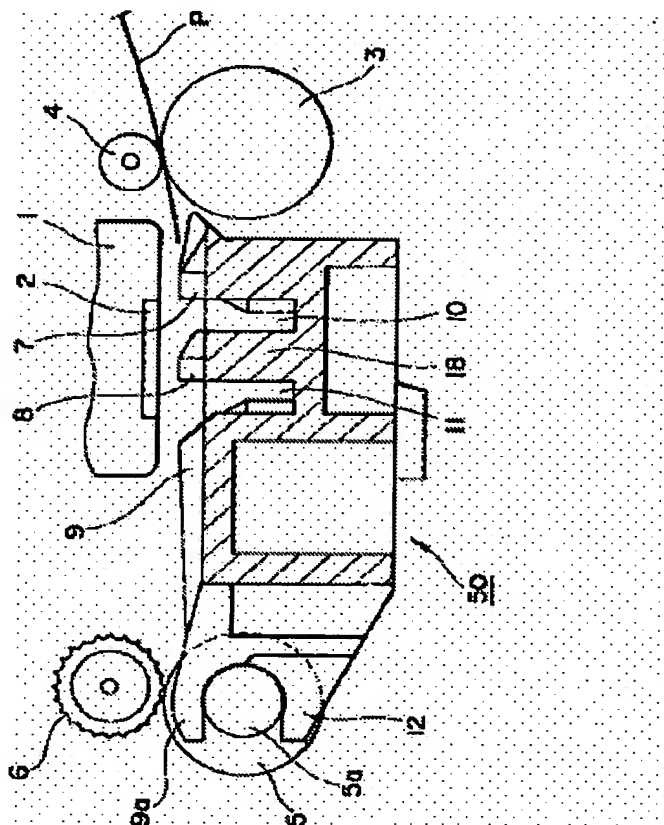
Application number: JP20000284649 20000920

Priority number(s): JP20000284649 20000920

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002086821

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a platen whereby a leading end of a printing paper is prevented from being hooked when the printing paper passes on the platen having groove holes formed for ink disposal, and a distance between a recording head part and the printing paper can be maintained constant as much as possible. **SOLUTION:** Groove holes 10 and 11 for ink disposal are formed to a platen face of the platen 50. The paper P is supported from below by ribs 7, 8 and 9 formed to the platen face, so that the distance to the recording head part 1 is regulated. An end part of the upstream side in a transfer direction of the rib 8 is formed to be an inclined plane, allowing the leading end of the paper P to pass without being hooked. An end part of the downstream side in the transfer direction of the rib 8 is formed to be square, and an end part of the upstream side in the transfer direction of the rib 9 is formed to be an inclined plane. Accordingly, the leading end of the paper P separating from the rib 8 is prevented from immediately dropping into the groove hole 11 and can be immediately raised up by the inclined plane of the rib 9 even if it drops.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-86821

(P2002-86821A)

(43) 公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
B 4 1 J	11/02	B 4 1 J	2 C 0 5 6
	2/01		
	2/18	3/04	1 0 1 Z 2 C 0 5 8
	2/185		1 0 2 R

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-284649 (P2000-284649)

(22) 出願日 平成12年9月20日 (2000.9.20)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 金光 正智

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095452

弁理士 石井 博樹

Fターム (参考) 2C056 HA29 HA32 HA33 JC10 JC23

JC29

2C058 AB04 AC07 AC11 AD01 AE02

AE09 AF20 AF23 AF31 DA11

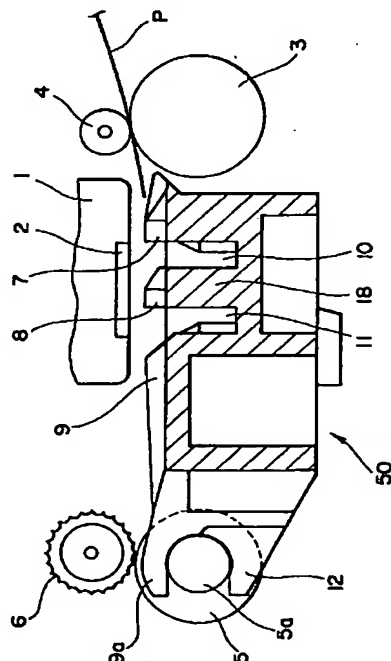
DA34

(54) 【発明の名称】 ブラテン及び該ブラテンを備えたインクジェット式記録装置

(57) 【要約】

【課題】 インク打ち捨て用の溝穴が形成されているブラテン上を印刷用紙が通過する際に、印刷用紙先端が引っ掛かることなく、また、記録ヘッド部と印刷用紙との距離を可能な限り一定に維持することのできるブラテンを提供する。

【解決手段】 ブラテン50のブラテン面にはインク打ち捨て用の溝穴10、11が形成されている。用紙Pはブラテン面に形成されたリブ7、8、9によって下から支えられ、記録ヘッド部1との距離を規制される。リブ8の搬送方向上流側端部は傾斜面に形成されていて、用紙P先端が引っ掛かることなく通過する。リブ8の搬送方向下流側端部は直角に形成されていて、且つ、リブ9の搬送方向上流側端部が傾斜面に形成されている。これにより、リブ8を離れた用紙P先端が直ちに溝穴11内に落ち込まず、且つ、落ち込んだ場合でもリブ9の傾斜面によって直ちに上方に持ち上げられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドによって被記録材に記録を行う際に、被記録材を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定する、副走査方向に延びるリブが主走査方向に所定の間隔で前記記録ヘッドと対向する面に形成されているブラテンであって、

被記録材端部を余白無く記録する為に、被記録材端部から打ち捨てられるインクを導く為の溝穴が前記記録ヘッドと対向する面に副走査方向に延びるように形成され、且つ、該溝穴内部には、該溝穴にさしかかった被記録材を下から支える島部が形成され、これによって前記リブが該島部から搬送方向上流側に位置する第1のリブと、前記島部に位置する第2のリブと、前記島部から搬送方向下流側に位置する第3のリブとに分割され、前記溝穴が、前記島部から搬送方向上流側に位置する第1の溝穴と、前記島部から搬送方向下流側に位置する第2の溝穴とに分割されるものであり、

前記第2のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側末端が、前記第2の溝穴の、搬送方向上流側壁面と同一又は搬送方向下流側に位置するように前記第2のリブが形成され、

前記第3のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第3のリブが形成されている、ことを特徴とするブラテン。

【請求項2】 請求項1において、前記第2のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第2のリブが形成されている、ことを特徴とするブラテン。

【請求項3】 請求項1または2において、前記第2の溝穴の、搬送方向下流側壁面上部であって且つ隣り合う2つの前記第3のリブの間が面取り又は丸め加工されている、ことを特徴とするブラテン。

【請求項4】 請求項1から3のいずれか1項において、前記第1の及び第2の溝穴内部にインクを吸収するインク吸収材が装填されている、ことを特徴とするブラテン。

【請求項5】 請求項4において、前記インク吸収材が、前記島部を避け、且つ外側から前記島部へ弾性を作用させた状態で前記溝穴に装填される為の、前記島部寸法よりも小なる寸法のスリットが形成されている、圧縮変形可能な弾性吸収体からなる、ことを特徴とするブラテン。

【請求項6】 請求項1から5のいずれか1項に記載のブラテンを備えていることを特徴とするインクジェット式記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット式記録装置において、被記録材を下から支えることにより記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定するブラテンに関する。また、本発明は、該ブラテンを備えたインクジェット式記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット式記録装置は、被記録材としての印刷用紙の記録面と対向する面に、印刷用紙に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドと、印刷用紙を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する印刷用紙の位置を規定するブラテンとを有している。このブラテンのブラテン面には、複数のリブが主走査方向に一定間隔をもって配設されていて、記録の際し、印刷用紙は該リブの平坦な頂面に支えられた状態で前記ノズル列からインクを吐出され、これによって記録が行われる。

【0003】ここで、ブラテンには、印刷用紙に余白無く印刷を行う為に、ブラテン面に溝穴が形成される場合がある。該溝穴を形成せずに印刷用紙に余白無く印刷を行おうとすると、印刷用紙の端部から外れて打ち捨てられたインクがブラテン面に付着し、該インクが印刷用紙に再付着して印刷用紙を汚すからである。従ってブラテン面に前記溝穴を形成し、該溝穴内部にインクを打ち捨てることにより、ブラテン面のインクによる汚損を防止する。

【0004】ところで、前記溝穴寸法が副走査方向に対して大なるものであると、搬送されてきた印刷用紙先端が溝穴内部に落ち込み、紙ジャムの発生要因となる。また、前記ノズル列に対向した位置で印刷用紙の位置をしっかりと支えて規定しにくいので、記録ヘッドと印刷用紙との距離（PG）が定まらず、印字品質の低下を招来する虞もある。従って、印刷用紙先端が溝穴内部に落ち込まない様、また、印刷用紙が溝穴部分で凹まないように、印刷用紙の溝穴部分にさしかかっている部分を下から支える様な島部を設けることが望ましい。

【0005】従ってこのような島部を設けると、ブラテン面に形成されているリブは、島部より搬送方向上流側に位置する第1のリブと、島部に位置する第2のリブと、島部より搬送方向下流側に位置する第3のリブと、に分割され、溝穴は、島部から搬送方向上流側に位置する第1の溝穴と、島部から搬送方向下流側に位置する第2の溝穴とに分割される。従って、印刷用紙先端は、搬送方向下流側に搬送される際、第1のリブ→第1の溝穴→第2のリブ→第2の溝穴→第3のリブ、の順に通過していく。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このとき、以下の問題が発生する場合がある。即ち、印刷用紙先端が第2の溝穴を通過する際、第2のリブの搬送方向下流側

端部から第2の溝穴の上部に突出している部分にインクが吐出されると、これによって印刷用紙先端の剛性が低下して、印刷用紙先端が下方に向かって落ち込む現象が発生する。こうして印刷用紙先端が下方に向かって落ち込むと、印刷用紙先端が溝穴に入りこんで紙ジャムの原因となり、また、記録ヘッド部と印刷用紙との距離（PG）が定まらず、印字品質の低下を招来することにもなる。加えて、これら問題点は、印刷用紙が連続紙としてのロール紙である場合、その巻き癖によって更に顕著に発生する傾向がある。

【0007】そこで、本発明は上記問題に鑑みなされたものであり、その課題は、インク打ち捨て用の溝穴が形成されているプラテン上を印刷用紙が通過する際に、印刷用紙先端が引っ掛かることなく、これにより、記録ヘッド部と印刷用紙との距離を可能な限り一定に維持することのできるプラテン及び該プラテンを備えた記録装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本願請求項1記載のプラテンは、被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドによって被記録材に記録を行う際に、被記録材を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定する、副走査方向に延びるリブが主走査方向に所定の間隔で前記記録ヘッドと対向する面に形成されているプラテンであって、被記録材端部を余白無く記録する為に、被記録材端部から打ち捨てられるインクを導く為の溝穴が前記記録ヘッドと対向する面に副走査方向に延びるように形成され、且つ、該溝穴内部には、該溝穴にさしかかった被記録材を下から支える島部が形成され、これによって前記リブが該島部から搬送方向上流側に位置する第1のリブと、前記島部に位置する第2のリブと、前記島部から搬送方向下流側に位置する第3のリブとに分割され、前記溝穴が、前記島部から搬送方向上流側に位置する第1の溝穴と、前記島部から搬送方向下流側に位置する第2の溝穴とに分割されるものであり、前記第2のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端が、前記第2の溝穴の、搬送方向上流側壁面と同一又は搬送方向下流側に位置するように前記第2のリブが形成され、前記第3のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第3のリブが形成されていることを特徴とする。

【0009】本発明によれば、プラテンにインク打ち捨て用の溝穴が形成されていても、被記録材先端が前記溝穴に入りこみ紙ジャムとならず、また、被記録材先端が溝穴に落ち込むことによる、記録部と被記録材とのギャップの変化を最小限に抑えることができる。以下、これを詳しく説明する。まず、プラテン面には、被記録材に余白無く印刷する為のインク打ち捨て用の溝穴が形成さ

れていて、更に、被記録材が該溝穴部分で落ち込まないように、被記録材の溝穴部分にさしかかっている部分を下から支える様な島部が設けられている。また、プラテン面には、主走査方向に渡って複数のリブが形成されている。従って前記島部により、プラテン面に形成されているリブは、島部より搬送方向上流側に位置する第1のリブと、島部に位置する第2のリブと、島部より搬送方向下流側に位置する第3のリブと、に分割され、溝穴も、島部から搬送方向上流側に位置する第1の溝穴と、島部から搬送方向下流側に位置する第2の溝穴とに分割される。

【0010】このような状態となっているプラテン面を被記録材先端が通過する際、第2のリブの搬送方向下流側端部から溝穴の上部に突出している部分にインクが吐出されると、これによって被記録材先端の剛性が低下して、被記録材先端が下方に落ち込み、第3のリブに引っ掛かり易くなるが、本発明においては第2のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端は、第2の溝穴の搬送方向上流側壁面と同一又は搬送方向下流側に位置するように前記第2のリブが形成されているので、被記録材先端が、第2のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端を離れてから直ちに第2の溝穴内部に落ち込むような現象を防ぐことができる。

【0011】ここで、“第2のリブにおける被記録材支え面”とは、被記録材と記録ヘッドとの距離、即ちペーパー・ギャップ（以下「PG」と略称する）を一定に維持できるような面を言い、例えば、記録ヘッド部と平行なフラット面が、ここでの“被記録材支え面”となる。

【0012】しかし、被記録材先端の、第2のリブにおける、被記録材支え面から離れた直後の落ち込みが可能な限り防止されても、第2の溝穴を通過する際には一定量下方に落ち込む。しかし、第3のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように第3のリブが形成されているので、これによって落ち込んだ被記録材先端が第3のリブに引っ掛かって第2の溝穴に更に落ち込むようなこと無く、被記録材先端は第3のリブに当接した際に直ちに上向きに進むので、第2の溝穴に落ち込もうとして変化したPGを直ちに復帰させることが可能となり、以て安定した印字品質を得ることが可能となる。

【0013】本願請求項2記載のプラテンは、請求項1において、前記第2のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第2のリブが形成されていることを特徴とする。本発明によれば、被記録材先端が第1のリブを離れ、第1の溝穴を通過して第2のリブに当接した際に、該当接点における接線が搬送方向下流側に向かって上昇するように第2のリブが形成されているので、これによって被記録材先

端が第2のリブに引っ掛かって第1の溝穴に落ち込み、紙ジャムが発生する不具合を防止することができる。

【0014】本願請求項3記載のブラテンは、請求項1または2において、前記第2の溝穴の、搬送方向下流側壁面上部であって且つ隣り合う2つの前記第3のリブの間が面取り又は丸め加工されていることを特徴とする。本発明によれば、記録ヘッド部からインクを吐出されたことによって剛性が低下した被記録材の先端の、幅方向端部の垂れ下がりによる引っ掛かりを防止することができる。即ち、被記録材は主走査方向に所定の間隔をもって形成されている前記第1乃至第3のリブによって下から支えられている。これは、被記録材がインクを吸収したことによって主走査方向に波打つ現象、所謂“コックリング現象”による、PGの不均一性を軽減させる為であり、これによって一定の印字品質が維持される。しかし、前記第1乃至第3のリブは主走査方向に所定の間隔を置いて配置されている為、被記録材の幅方向端部においては、該リブが存在していない場合があり、このような場合被記録材の幅方向端部は下方向に垂れ下がることになる。特に、被記録材先端における幅方向端部、即ち被記録材の角部がこの様に垂れ下がったまま搬送されると、第2の溝穴の搬送方向下流側壁面上縁部に引っ掛かり、円滑な搬送が行われなくなる虞がある。しかし、本発明によれば、第2の溝穴の搬送方向下流側壁面上縁部（第3のリブとリブとの間）が面取り又は丸め加工されているので、被記録材先端の角部が引っ掛かることなく、円滑に被記録材先端を通過させることが可能となる。

【0015】本願請求項4記載のブラテンは、請求項1から3のいずれか1項において、前記第1の及び第2の溝穴内部にインクを吸収するインク吸収材が装填されていることを特徴とする。本発明によれば、溝穴内部にインクを吸収するインク吸収材が装填されているので、溝穴内にインクが勢いよく打ち捨てられた場合でもインクミストを発生させることなく良好な印字品質を得ることができる。

【0016】本願請求項5記載のブラテンは、請求項4において、前記インク吸収材が、前記島部を避け、且つ外側から前記島部へ弾性力を作用させた状態で前記溝穴に装填される為の、前記島部寸法よりも小なる寸法のスリットが形成されている、圧縮変形可能な弾性吸収体からなることを特徴とする。本発明によれば、以下のような作用効果を奏することが可能となる。まず、インク吸収材が圧縮変形可能な弾性吸収体からなっているため、インク吸収材を、装填先の溝穴の形状の如何に関わらず、自在に変形させて、且つ、該変形させた状態で、溝穴に装填することができる。次に、溝穴に弾性吸収体を装填する際に島部を避けて装填するためのスリットが形成されているので、これにより、溝穴内部に島部が形成されていても、該島部を取り囲む様に複数の小間切れの

インク吸収材としての弾性吸収体を1つ1つ装填する必要が無く、以てブラテン全体において、インク吸収材の装填作業を簡易なものとするができる。

【0017】更に、形成されるスリットは、島部寸法よりも小なるように形成されているので、インク吸収材としての弾性吸収体は、溝穴内部に島部を避けて装填された際、島部を周囲から挟圧するような状態、即ち、弾性力を作用させた状態で装填される。換言すると、弾性吸収体は島部に圧着するような状態となるので、これによって弾性吸収体がより一層、溝穴内部に確実に装填されることとなる。即ち、島部を、弾性吸収体を溝穴内部に確実に装填させる為の補助部材として利用することができる。

【0018】本願請求項6記載のインクジェット式記録装置は、請求項1から5のいずれか1項に記載のブラテンを備えていることを特徴とする。本発明によれば、インクジェット式記録装置において、前述した本願請求項1から5のいずれか1項に記載の発明と同様な作用効果を得ることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

〔記録部の構成、ブラテンの構成及び作用効果〕先ず、本発明に係る「記録装置」としての、インクジェットプリンタ（以下「プリンタ」と言う）の記録部の構成及び、ブラテンの構成・作用効果について図1乃至図3を参照しつつ説明する。図1は本発明に係るプリンタの、記録部の要部断面図であり、図2はブラテンの平面図である。また、図3（A）、（B）は、それぞれ図2におけるz-z断面図、w-w断面図である。

【0020】図1において、符号1は記録ヘッド部を示している。記録ヘッド部1は、図示を省略するキャリッジの底部に設けられていて、同じく図示を省略する駆動モータによって主走査方向（図1の紙面の表裏方向）に往復動作するように構成されている。記録ヘッド部1はブラテン面（ブラテン50の上面の総称：以下これを「ブラテン面」と言う）と対向する位置に配置され、ブラテン面と対向する面には、インクを吐出するノズルアレイ2が設けられている。

【0021】「被記録材」としての用紙Pは、搬送方向上流側（図1における右側）から図示を省略する給紙装置によって給送されてきて、搬送駆動ローラ3及び搬送従動ローラ4に到達する。搬送駆動ローラ3は図示を省略する駆動モータによって回転し、駆動源を有しない搬送従動ローラ4は、搬送駆動ローラ3に圧接することによって従動回転する。従って、用紙Pは搬送駆動ローラ3と搬送従動ローラ4とに挟圧され、搬送駆動ローラ4の回転によって記録ヘッド部1の下部、即ちブラテン面に送られる。

【0022】用紙Pが搬送されるブラテン面には、用紙

Pの記録面とノズルアレイ2との距離（ペーパーギャップ：以下「PG」と言う）を規定する、「第1のリブ」としてのリブ7、「第2のリブ」としてのリブ8、「第3のリブ」としてのリブ9が形成されていて、記録ヘッド部の下部に搬送された用紙Pは、該リブ7、8、9によってPGを調整された状態（下から支えられた状態）で、ノズルアレイ2からインクを吐出され、これによって記録が行われる。

【0023】尚、PGを確実に一定に保つ為、より具体的には、用紙Pがリブ7、8、9の頂面、即ち用紙Pの支え面から浮かない様にする為に、搬送駆動ローラ3と搬送従動ローラ4とのニップ点をやや搬送方向下流側に位置する様に設定し、これによって用紙Pをリブ7、8、9の頂面に押し付けるように搬送駆動ローラ3及び搬送従動ローラ4が配設されている。また、同様な効果を得る為、記録ヘッド部1から更に搬送方向下流側に位置して、用紙Pの排出を行う排紙ローラ5及び排紙従動ローラ6とのニップ点も、やや搬送方向上流側に位置する様に排紙ローラ5及び排紙従動ローラ6が配設されている。

【0024】次に、ブラテン50の構成をより詳しく説明する。図2に示す様に、ブラテン50は主走査方向に延びる様な略長方形形状をなしていて、ブラテン面には前述したリブ7、8、9がそれぞれ搬送方向上流から下流に向かって連なる様に、且つ、それぞれが主走査方向に一定間隔をおいて形成されている。

【0025】ここで、全てのリブ7は、ブラテン50本体から搬送方向上流側（図2における上側）に若干突出するように、更に、リブ9の一部のものは、搬送方向下流側（図2における下側）に大きく突出するように形成されている。リブ9において搬送方向下流側に大きく突出しているものは、その突出している突端部9aが排紙ローラ軸5aを軸支する軸受部としての役割を果たす。即ち、図1において示した様に、当該突端部9aと、同様にブラテン50本体から搬送方向下流側に向かって突出する様に形成される軸受下部12によって、排紙ローラ軸5aが軸支される様になっている。そして、排紙ローラ軸5aには排紙ローラ5が、排紙ローラ5の上部には排紙従動ローラ6が配設され、用紙Pは該排紙ローラ5及び排紙従動ローラ6との間に挟まれて排出される。

【0026】ブラテン50のブラテン面には、主走査方向に延びるような溝穴が形成され、該溝穴に島部が形成されることによって、図2に示す様な形状の溝穴（符号10、11及び13～17で示す）及び、島部（符号18a～18dで示す）が形成されている。尚、実際には、本実施形態においてはブラテン50は樹脂成形（例えば、ABS樹脂）によって一体成形されている。

【0027】溝穴10、11の形状は、平面視において主走査方向に延びるようになっていて、断面視においては、図1に示す様に記録ヘッド部1から所定の深さを有

する様に形成されている。尚、図1は、図2におけるx-x断面図である。また、溝穴13～17の形状は略方形となっていて、断面視においては、図3（A）、

（B）に示す様に、溝穴10、11と同じく記録ヘッド部1から所定の深さを有する様に形成されている。尚、図3（A）は溝穴14の断面を、図3（B）は、溝穴17の断面を示すものである。

【0028】次に、図4乃至図7を参照しつつ、溝穴10、11及び13～17の作用効果について説明する。ここで、図4及び図6は記録部の要部平面図であり、図5及び図7は記録部の要部断面図である。尚、図4及び図6においては、図面の左右方向が主走査方向であり、また、図の上側が搬送方向上流側、図の下側が搬送方向下流側となっていて、用紙Pは、図の上から下に向かって搬送されるようになっている。

【0029】溝穴10、11及び13～17は、用紙Pに余白無く印刷する為のインク打ち切り用の溝穴であり、ノズルアレイ2から吐出されたインクは該溝穴に打ち捨てられる。先ず、用紙P始端の印刷においては、図4及び図5に示す様に、用紙Pの始端が搬送方向下流側に位置する溝穴11の上部にさしかかったとき、ノズルアレイ2の一部2bのみを駆動して、用紙Pにインクを吐出する。これにより、用紙P始端に着弾しなかったインクが溝穴11内に打ち捨てられ、従ってブラテン面がインクで汚損されることが無い。また、用紙Pの幅方向端部においては、溝穴13～17が当該役割を果たす（図4及び図6において仮想線で示した用紙Pのサイズでは、溝穴13及び溝穴17が当該役割を果たす）。一方、用紙Pの終端においては、図6及び図7に示す様に、用紙P終端が搬送方向上流側に位置する溝穴10の上部にさしかかったとき、ノズルアレイ2の一部2aのみを駆動して、用紙Pにインクを吐出する。これにより、用紙P終端に着弾しなかったインクが溝穴10内に打ち捨てられ、従ってブラテン面がインクで汚損されることが無い。

【0030】ところで、図2に戻って、溝穴13～17には、挿通穴13a、14a、16a、17aがそれぞれ形成されている。以下、これを挿通穴14aを例として説明するが、他の挿通穴も同様なものである。溝穴14の断面を示す図3（A）において、挿通穴14aは、ブラテン面からブラテン50の下面にまで挿通する様に形成されていて、この点において溝穴14は溝穴10、11とその機能を異にしている。即ち、挿通穴14aは、溝穴10、11（及び溝穴13～17）に打ち捨てられたインクが一定以上溜まって溢れ出ない様にするために、打ち捨てられたインクをブラテン50の下部へ排出する為の排出口の機能を果たすものである。尚、溝穴10～17には、後述するインク吸収材が装填され、実際には、打ち捨てられたインクは一旦当該インク吸収材によって吸収された後、挿通穴14a（及び13a、1

6a, 17a) からブラテン50の下方へ排出される。

【0031】次に、図8乃至図11を参照しつつ、リブ7, 8, 9の形状及び作用効果について説明する。図8乃至図11は記録部の要部断面図であり、用紙Pの搬送状態を示すものである。尚、ブラテン50は、図2に示すy-y線で切断した断面を示している。図8は、用紙Pの先端がリブ7に到達した状態を示している。リブ7は、用紙Pの先端がリブ7に到達した際に引っ掛からない様、その搬送方向上流側端部が緩やかな斜面状（符号7aで示す）に形成されている。従って、用紙P先端が図8に示す破線の状態で斜面7aと当接しても、該斜面7aによって滑らかにリブ7の頂面に形成された「被記録材支え面」としての平坦面7bに導かれる。

【0032】図9は、用紙Pの先端がリブ8に到達した状態を示している。リブ8は、用紙Pの先端がリブ8に到達した際に引っ掛からない様、その搬送方向上流側端部がリブ7と同様に緩やかな斜面状（符号8aで示す）に形成されている。従って、用紙P先端が図9に示す破線の状態で斜面8aと当接しても、該斜面8aによって滑らかにリブ8の頂面に形成された「被記録材支え面」としての平坦面8bに導かれる。

【0033】図10は、用紙Pの先端がリブ9に到達した状態を示している。リブ9は、用紙Pの先端がリブ9に到達した際に引っ掛からない様、その搬送方向上流側端部がリブ7, 8と同様に緩やかな斜面状（符号9bで示す）に形成されている。従って、用紙P先端が図10に示す破線の状態で斜面9bと当接しても、該斜面9bによって滑らかに搬送方向下流側に導かれる。

【0034】ここで、リブ8とリブ9は互いに連係し、用紙Pに1つの作用効果をもたらしている。以下これを説明すると、まず、用紙P先端がリブ8を通過する際に、リブ8の搬送方向下流側端部から溝穴11の上部に突出している部分にノズルアレイ2からインクが吐出されると、これによって用紙P先端の剛性が低下して、用紙P先端が溝穴11に向かって落ち込むが、本発明においてはリブ8における平坦面8bの搬送方向下流側終端8cは、搬送方向に対し、溝穴11の搬送方向上流側壁面11aと同一の位置になる様にリブ8が形成されているので、用紙P先端の、平坦面8bを離れてからの溝穴11内への落ち込みを可能な限り抑えている。尚、平坦面8bを離れてから溝穴11内に落ち込み易いリブ8の形状を、一例として図11に示す。図11に示す様に、リブ8の平坦面8bの搬送方向下流側終端は、丸め加工部8dによって壁面11aよりも搬送方向上流側に位置している。従って、平坦面8bの終端から離れた用紙Pの先端は、直ちに溝穴11内に向かって落ち込むようになる。これとは逆に、平坦面8bの搬送方向下流側終端が、壁面11aよりも搬送方向下流側に位置するようにリブ8が形成されている場合は、用紙P先端の、平坦面8bを離れてからの溝穴11内への落ち込みをより一層

抑えることができる。

【0035】一方で、用紙P先端が平坦面8bから離れた直後の、溝穴11への落ち込みが可能な限り防止されても、それでもなお用紙P先端は溝穴11を通過する為、溝穴11内部に落ち込もうとする。しかし、リブ9の搬送方向上流側端部が、用紙P先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるようにリブ9が形成されているので、これによって落ち込んだ用紙P先端がリブ9に引っ掛かって溝穴11に更に落ち込むようなことも無く、加えて、用紙P先端はリブ9に当接した際に直ちに上向きに進むので、溝穴11に落ち込もうとして変化したPGを直ちに復帰させることが可能となり、以て安定した印字品質を得ることが可能となっている。

【0036】ところで、用紙P先端の幅方向端部においては、溝穴11の搬送方向下流側壁面の上縁部への引っ掛かりが発生する虞があるが、本実施形態においては溝穴11の搬送方向下流側壁面の上縁部が丸め加工されていて、これによって前記引っ掛かりを防止している。これを、図2及び図3(A)において符号23で示す。即ち、図2において、リブ7, 8, 9は主走査方向において一定間隔で配置されている為、用紙Pの幅方向端部は、必ずしも該リブ7, 8, 9によって下から支えられるとは限らず、場合によっては隣接するリブとの間に位置することとなる。この様な場合、用紙Pにインクが吐出され、用紙Pの剛性が低下すると、用紙Pの幅方向端部は下方に垂れ下がり、これによって用紙P先端の幅方向端部が溝穴11の搬送方向下流側壁面の上縁部23に引っ掛かり円滑な搬送を阻害するが、該上縁部23は丸め加工されているため、このような問題を回避することができる。

【0037】〔インク吸収材の構成および作用効果〕次に、前述した溝穴10～17に装填されるインク吸収材について、図12及び図13を参照しつつ、適宜図2をも参照しながら説明する。ここで、図12はインク吸収材19の要部平面図であり、図13はインク吸収材を装填したブラテン50の要部平面図である。

【0038】図2において示した溝穴10, 11及び13～17内にはインク吸収材19が装填される。インク吸収材19は、溝穴10, 11及び13～17内に装填され、ノズルアレイ2（図1参照）からインクが勢いよく打ち捨てられた際に該インクを吸収して、所謂インクミストの発生による印字品質の低下を防止する。尚、本実施形態においては、インク吸収材19は、「弾性吸収体」としてのスポンジ材が用いられているが、弾性変形可能であって且つインクが打ち捨てられる際にインクを柔軟に受け止め、インクミストを発生させないものであればどのようなものでも構わない。

【0039】溝穴10, 11及び13～17は、図2において示した様に全体として複雑な形状となっている。

即ち、インク吸収材19を装填すべき空間として、単純形状の、且つ、1つの弾性吸収体によって溝穴10、11及び13～17内を充填することは通常不可能であり、小間切れに切断したインク吸収材19を複数用い、溝穴10、11及び13～17に1つ1つ装填していく方法が一般的に考え得るが、本発明によれば、インク吸収材19は、1つのスポンジ材によって形成されている。これを、図12に基づいて説明する。図12(A)に示すように、スポンジ材19は、平面視において溝穴10、11及び13～17の外側輪郭形状に沿うような輪郭形状をなして、図12(A)に示す突起部15a、16a、17aは、それぞれ図2に示した溝穴15、16、17に嵌る様な形状となっている。そして、島部18a～18dは、図12において符号20、21で示すような「スリット」としての切り込みによって回避されるようになっている。つまり、図12(B)に示す様に、切り込み20、21が外側に抜けられて空間部が形成され、切り込み20には島部18dが、切り込み21には島部18cが嵌るようになっている。このような切り込みを形成することによって島部18a～18dを回避し、以て1つの弾性吸収体によって溝穴10～17を充填することが可能となり、インク吸収材19の溝穴内部への装填作業が容易なものとなっている。

【0040】ここで、島部18a～18dを回避する為のスリットは、本実施形態の様な単純切り込み形状では無く、島部18a～18dの輪郭形状に沿うようなスリットであっても良いが、その場合、各スリットの寸法は各島部の寸法よりも小なるように形成する。即ち、島部寸法よりも小なる寸法のスリットとすることで、インク吸収材19が溝穴内に装填された際に、島部がインク吸収材19によって外側から弾性力を受けた状態とする。換言すると、これによりインク吸収材19が島部18a～18dに圧着し、従ってインク吸収材19を溝穴内部に確実に保持することができる。尚、図13に示した様に、溝穴13～17内には、インク吸収材19をより確実に溝穴内部に保持しておく為の突起部22が適宜形成されている。また、本実施形態においては、スリットを本実施形態の如く単純な切り込み形状とすることで、インク吸収材19へのスリット形成コストを抑えていると共に、より強固に島部18a～18dにインク吸収材を圧着させ、溝穴内部での保持力を高めている。

【0041】ところで、インク吸収材19の輪郭形状を溝穴10、11及び13～17の外側輪郭形状と不一致とすることで、インク吸収材19によるインク吸収率を変化させることができる。即ち、インク吸収材19は、弾性変形可能な弾性吸収体（本実施形態においてはスポンジ材）によって形成されているので、溝穴毎にその圧

縮変形率を変化させることができ、従ってそれぞれの溝穴において最も最適なインク吸収率とすることができる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、被記録材に余白無く印刷する為のインク打ち切り用溝穴が形成され、該溝穴内に被記録材支え用の島部が形成されたプラテンにおいて、プラテン面に形成されるリブの形状を、被記録材先端の前記溝穴内部への落ち込みを抑え、且つ、引っ掛かりを防止するような形状としたので、被記録材をスムーズに通過させ、また、記録ヘッド部と被記録材との距離を一定範囲に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプリンタの、記録部の要部断面図である。

【図2】本発明に係るプラテンの平面図である。

【図3】(A)は図2におけるz-z断面図、(B)は同w-w断面図である。

【図4】記録部の要部平面図である。

【図5】記録部の要部断面図である。

【図6】記録部の要部平面図である。

【図7】記録部の要部断面図である。

【図8】記録部の要部断面図である。

【図9】記録部の要部断面図である。

【図10】記録部の要部断面図である。

【図11】記録部の要部断面図である。

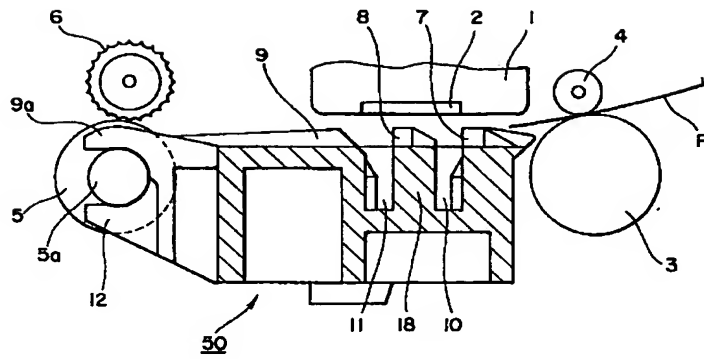
【図12】インク吸収材の要部平面図である。

【図13】プラテンの要部平面図である。

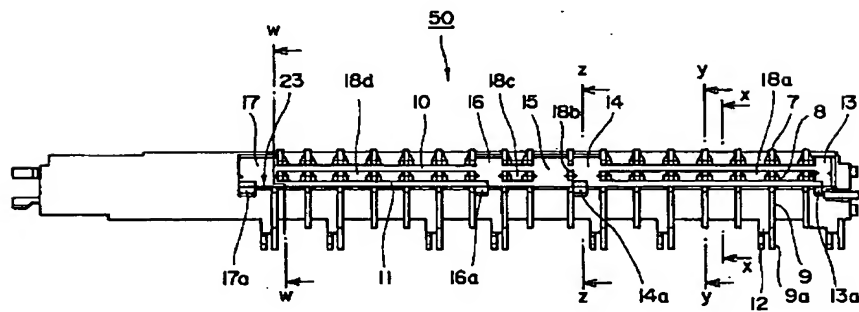
【符号の説明】

- 1 記録ヘッド
- 2 ノズルアレイ
- 3 搬送駆動ローラ
- 4 搬送従動ローラ
- 5 排紙ローラ
- 6 排紙従動ローラ
- 7 リブ（第1のリブ）
- 8 リブ（第2のリブ）
- 9 リブ（第3のリブ）
- 10、11 溝穴
- 12 軸受部
- 13～17 溝穴
- 18a～18d 島部
- 19 インク吸収材
- 20、21 切り込み
- 22 突起部
- 50 プラテン
- P 印刷用紙

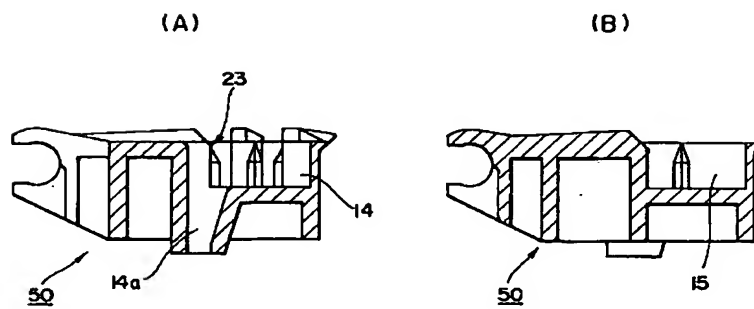
【図1】



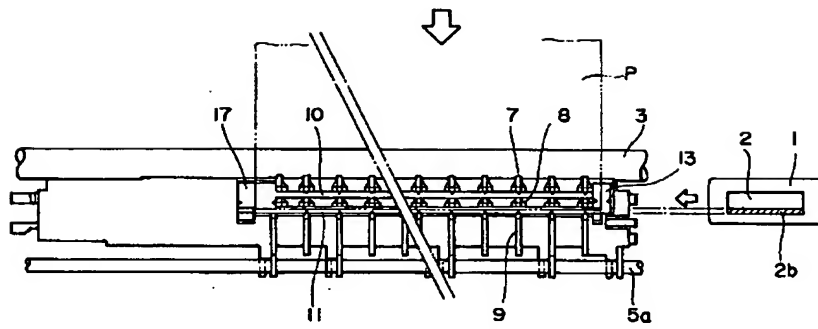
【図2】



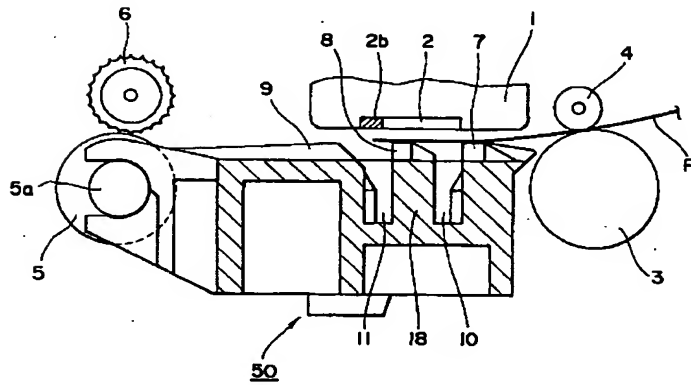
【図3】



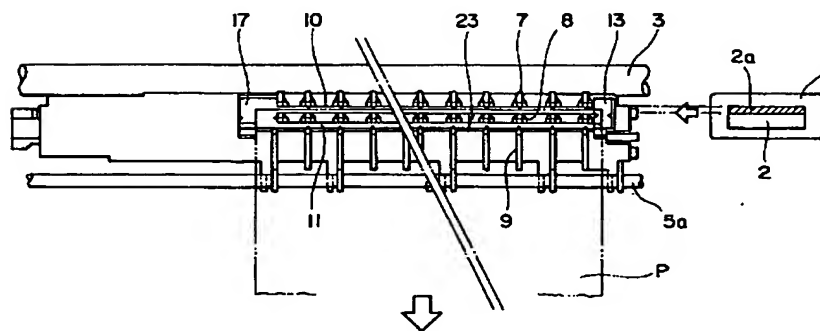
【図4】



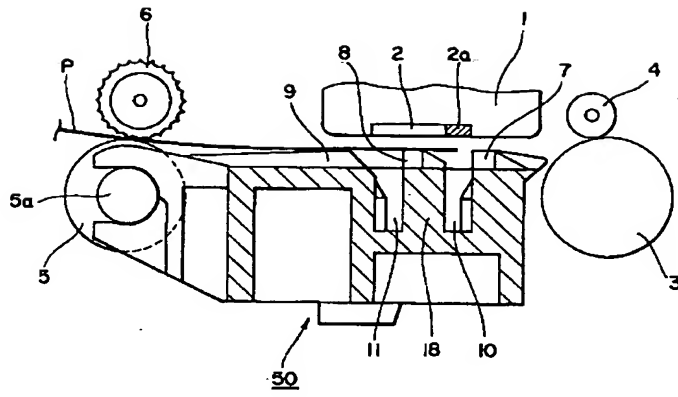
【図5】



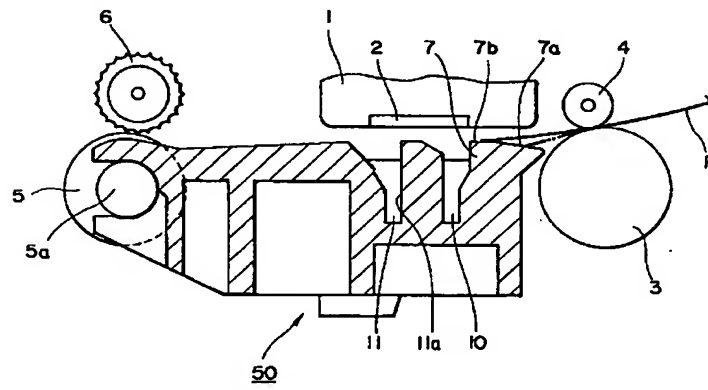
【図6】



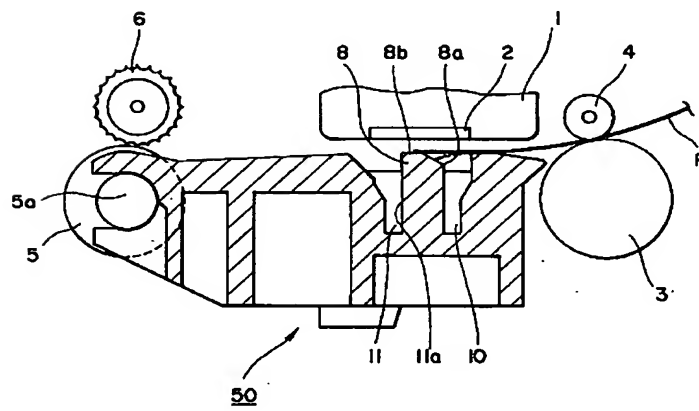
【図7】



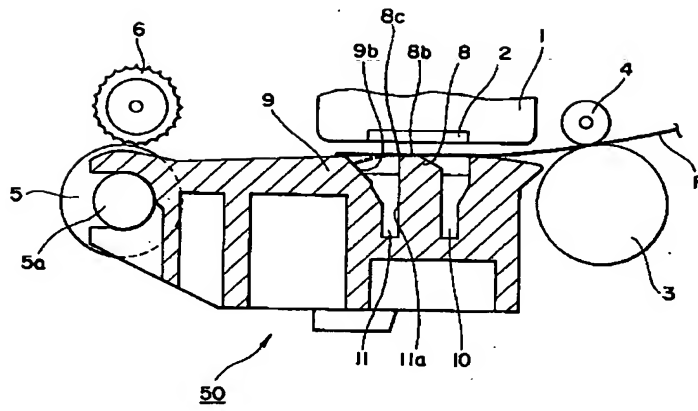
【図8】



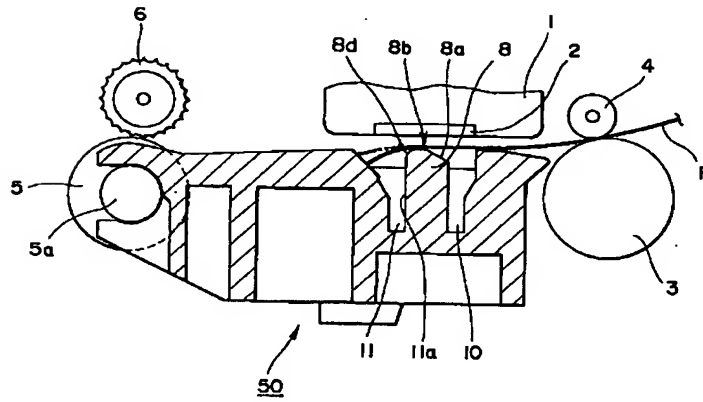
【図9】



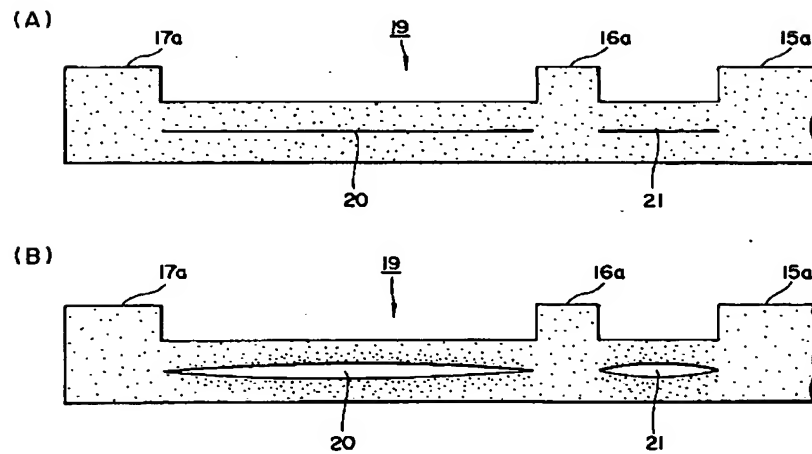
【図10】



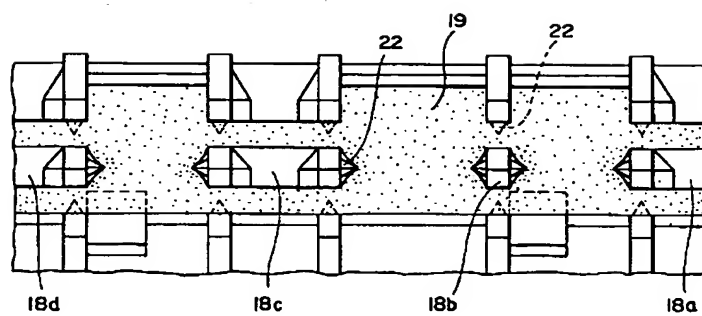
【図11】



【図12】



【図13】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-086821

(43)Date of publication of application : 26.03.2002

(51)Int.Cl.

B41J 11/02
B41J 2/01
B41J 2/18
B41J 2/185

(21)Application number : 2000-284649

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 20.09.2000

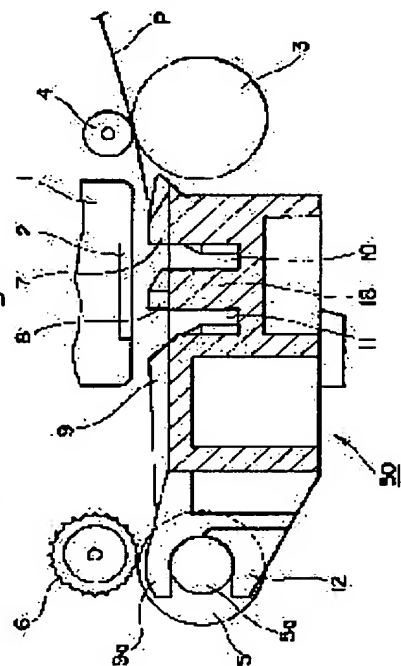
(72)Inventor : KANEMITSU MASATOMO

(54) PLATEN AND INK-JET RECORDING APPARATUS WITH THE PLATEN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a platen whereby a leading end of a printing paper is prevented from being hooked when the printing paper passes on the platen having groove holes formed for ink disposal, and a distance between a recording head part and the printing paper can be maintained constant as much as possible.

SOLUTION: Groove holes 10 and 11 for ink disposal are formed to a platen face of the platen 50. The paper P is supported from below by ribs 7, 8 and 9 formed to the platen face, so that the distance to the recording head part 1 is regulated. An end part of the upstream side in a transfer direction of the rib 8 is formed to be an inclined plane, allowing the leading end of the paper P to pass without being hooked. An end part of the downstream side in the transfer direction of the rib 8 is formed to be square, and an end part of the upstream side in the transfer direction of the rib 9 is formed to be an inclined plane. Accordingly, the leading end of the paper P separating from the rib 8 is prevented from immediately dropping into the groove hole 11 and can be immediately raised up by the inclined plane of the rib 9 even if it drops.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In case it records on a recorded material by the recording head which has two or more nozzle trains which carry out the regurgitation of the ink toward a recorded material By supporting a recorded material from the bottom prescribes the location of the recorded material to said recording head. The ribs prolonged in the direction of vertical scanning are said recording head and the platen by which it is formed in the field where it counters spacing predetermined to a main scanning direction. It is formed so that the slot for leading the ink left from a recorded material edge in order to record a recorded material edge without a margin may be prolonged in the direction of vertical scanning in said recording head and the field where it counters. And the 1st rib to which the pars insularis which supports from the bottom the recorded material put in this slot is formed in the interior of this slot, and said rib is located in the conveyance direction upstream from this pars insularis by this, The 1st slot to which it is divided into the 2nd rib located in said pars insularis, and the 3rd rib located in the conveyance direction downstream from said pars insularis, and said slot is located in the conveyance direction upstream from said pars insularis, It is what is divided into the 2nd slot located in the conveyance direction downstream from said pars insularis. The conveyance direction downstream termination of the recorded material bearing surface in said 2nd rib Said 2nd slot, Said 2nd rib is formed so that it may be located in the same as that of the conveyance direction upstream wall surface, or the conveyance direction downstream. The platen characterized by what said 3rd rib is formed for so that the tangent with which the conveyance direction upstream edge in said 3rd rib goes to the conveyance direction downstream in the applicable contact at the time of a recorded material tip contacting may serve as facing up.

[Claim 2] The platen characterized by what said 2nd rib is formed for so that the tangent with which the conveyance direction upstream edge in said 2nd rib goes to the conveyance direction downstream in the applicable contact at the time of a recorded material tip contacting in claim 1 may serve as facing up.

[Claim 3] The platen to which between said 3rd two rib which is the conveyance direction downstream wall surface upper part of said 2nd slot, and adjoin each other in claims 1 or 2 is characterized by what is beveled or rounding-off processed.

[Claim 4] The platen characterized by what is loaded with the ink absorber which absorbs ink inside said 1st and 2nd slots in any 1 term of claims 1-3.

[Claim 5] said pars-insularis dimension to load said slot with said ink absorber in claim 4 in the condition of having avoided said pars insularis and having made elastic force acting from an outside to said pars insularis -- smallness -- the compression in which the slit of a dimension is formed -- the platen characterized by what is consisted of a deformable elastic absorber.

[Claim 6] The ink jet type recording device characterized by equipping any 1 term of claims 1-5 with the platen of a publication.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the platen which specifies the location of the recorded material to a recording head by supporting a recorded material from the bottom in an ink jet type recording device. Moreover, this invention relates to the ink jet type recording device equipped with this platen.

[0002]

[Description of the Prior Art] The ink jet type recording device has the recording head which has two or more nozzle trains which carry out the regurgitation of the ink to the recording surface of the print sheet as a recorded material, and the field which counters toward a print sheet, and the platen which specifies the location of the print sheet to said recording head by supporting a print sheet from the bottom. Two or more ribs are arranged in the main scanning direction with fixed spacing, and on the occasion of record, where a print sheet is supported to the flat top face of this rib, ink is breathed out in the platen side of this platen from said nozzle train, and record is carried out to it by this.

[0003] Here, a slot may be formed in a platen side in order to print to a platen that there is no margin in a print sheet. It is because the ink left by separating from the edge of a print sheet will adhere to a platen side, this ink will carry out the reattachment to a print sheet and a print sheet will be soiled, if it is going to print that there is no margin in a print sheet, without forming this slot. Therefore, the dirt in the ink of a platen side is prevented by forming said slot in a platen side and leaving ink inside this slot.

[0004] By the way, said slot dimension falls inside the print sheet tip fang furrow hole conveyed to the direction of vertical scanning as it is a so-called size, and becomes the generating factor of a paper jam. Moreover, since the location of a print sheet is supported firmly and the location which countered said nozzle train is hard to prescribe it, the distance (PG) of a recording head and a print sheet does not become settled, but there is also a possibility of inviting deterioration of a quality of printed character. Therefore, it is desirable to prepare pars insularis which supports from the bottom the part put in the slot part of a print sheet so that it may not dent in a part for the appearance which does not fall inside a print sheet tip fang furrow hole, and a print sheet fang furrow hole.

[0005] If such pars insularis is prepared, therefore, the rib currently formed in the platen side It is divided into the 1st rib located in the conveyance direction upstream from the pars insularis, the 2nd rib located in the pars insularis, and the 3rd rib located in the conveyance direction downstream from the pars insularis. A slot It is divided into the 1st slot located in the conveyance direction upstream from the pars insularis, and the 2nd slot located in the conveyance direction downstream from the pars insularis. therefore, the time of a print sheet tip being conveyed by the conveyance direction downstream -- rib -> 1st slot -> -- rib -> 2nd slot -> -- it passes in order of 3rd rib **. [of ** a 1st] [of ** a 2nd]

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the following problems may occur at this time. That is, if ink is breathed out by the part projected in the upper part of the 2nd slot from the conveyance direction downstream edge of the 2nd rib in case a print sheet tip passes through the 2nd slot, the rigidity at the tip of a print sheet will fall by this, and the phenomenon in which a print sheet tip goes caudad and falls will occur. In this way, if a print sheet tip goes caudad and falls, a print sheet tip fang furrow hole is entered, and it becomes the cause of a paper jam, and the distance (PG) of the recording head section and a print sheet will not become settled, but it will also be inviting deterioration of a quality of printed character. In addition, these troubles tend to occur still more notably by the core set, when a print sheet is a roll sheet as a continuous-form paper.

[0007] Then, this invention is made in view of the above-mentioned problem, and the technical problem is

in offering the recording device equipped with the platen and this platen which can maintain the distance of the recording head section and a print sheet as uniformly as possible by this, without catching a print sheet tip, in case a print sheet passes through the platen top in which the slot for ink ***** is formed.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, the platen of this application claim 1 publication In case it records on a recorded material by the recording head which has two or more nozzle trains which carry out the regurgitation of the ink toward a recorded material By supporting a recorded material from the bottom prescribes the location of the recorded material to said recording head. The ribs prolonged in the direction of vertical scanning are said recording head and the platen by which it is formed in the field where it counters spacing predetermined to a main scanning direction. It is formed so that the slot for leading the ink left from a recorded material edge in order to record a recorded material edge without a margin may be prolonged in the direction of vertical scanning in said recording head and the field where it counters. And the 1st rib to which the pars insularis which supports from the bottom the recorded material put in this slot is formed in the interior of this slot, and said rib is located in the conveyance direction upstream from this pars insularis by this, The 1st slot to which it is divided into the 2nd rib located in said pars insularis, and the 3rd rib located in the conveyance direction downstream from said pars insularis, and said slot is located in the conveyance direction upstream from said pars insularis, It is what is divided into the 2nd slot located in the conveyance direction downstream from said pars insularis. The conveyance direction downstream termination of the recorded material bearing surface in said 2nd rib Said 2nd slot, Said 2nd rib is formed so that it may be located in the same as that of the conveyance direction upstream wall surface, or the conveyance direction downstream. It is characterized by forming said 3rd rib so that the tangent with which the conveyance direction upstream edge in said 3rd rib goes to the conveyance direction downstream in the applicable contact at the time of a recorded material tip contacting may serve as facing up.

[0009] According to this invention, even if the slot for ink ***** is formed in the platen, change of the gap of the Records Department and the recorded material by a recorded material tip entering into said slot, and not serving as a paper jam, and falling in a recorded material tip fang furrow hole can be suppressed to the minimum. Hereafter, this is explained in detail. First, the slot for ink ***** for printing that there is no margin in a recorded material is formed in the platen side, and further, pars insularis which supports from the bottom the part put in the slot part of a recorded material is prepared in it so that a recorded material may not fall in this slot part. Moreover, it crosses to a main scanning direction and two or more ribs are formed in the platen side. By said pars insularis, therefore, the rib currently formed in the platen side The 1st rib located in the conveyance direction upstream from the pars insularis, and the 2nd rib located in the pars insularis, It is divided into the 3rd rib located in the conveyance direction downstream from the pars insularis, and is divided into the 1st slot to which a slot is also located in the conveyance direction upstream from the pars insularis, and the 2nd slot located in the conveyance direction downstream from the pars insularis.

[0010] If ink is breathed out by the part projected in the upper part of a slot from the conveyance direction downstream edge of the 2nd rib in case a recorded material tip passes through the platen side which is in such a condition Although the rigidity at the tip of a recorded material falls by this, a recorded material tip falls caudad and it becomes easy to be caught in the 3rd rib In this invention, the conveyance direction downstream termination of the recorded material bearing surface in the 2nd rib Since said 2nd rib is formed so that it may be located in the same as that of the conveyance direction upstream wall surface of the 2nd slot, or the conveyance direction downstream A recorded material tip can prevent a phenomenon which falls inside the 2nd slot immediately, after leaving the conveyance direction downstream termination of the recorded material bearing surface in the 2nd rib.

[0011] the field which can maintain uniformly the distance of a recorded material and a recording head, i.e., a paper gap, (it is called "PG" for short below) with "the recorded material bearing surface in the 2nd rib" here -- saying -- for example, a flat side parallel to the recording head section -- "recorded material bearing surface here -- " -- it becomes.

[0012] However, even if the depression immediately after separating from the recorded material bearing surface in the 2nd rib at the tip of a recorded material is prevented as much as possible, in case it passes through the 2nd slot, it falls in a constant-rate lower part. However, since the 3rd rib is formed so that the tangent with which the conveyance direction upstream edge in the 3rd rib goes to the conveyance direction downstream in the applicable contact at the time of a recorded material tip contacting may serve as facing up Since a recorded material tip progresses upward immediately, without it seeming that the recorded material

tip which fell by this is caught in the 3rd rib, and falls further in the 2nd slot when it contacts the 3rd rib. It becomes possible to obtain the quality of printed character which it became possible to return immediately PG which was going to fall in the 2nd slot and changed, with was stabilized.

[0013] The platen of this application claim 2 publication is characterized by forming said 2nd rib so that the tangent with which the conveyance direction upstream edge in said 2nd rib goes to the conveyance direction downstream in the applicable contact at the time of a recorded material tip contacting may serve as facing up in claim 1. Since the 2nd rib is formed so that the tangent in an applicable contact may go up toward the conveyance direction downstream when according to this invention a recorded material tip leaves the 1st rib, passes through the 1st slot and contacts the 2nd rib, a recorded material tip is caught in the 2nd rib by this, it falls in the 1st slot, and the fault which a paper jam generates can be prevented.

[0014] The platen of this application claim 3 publication is characterized by beveling or rounding-off processing between said 3rd two rib which is the conveyance direction downstream wall surface upper part of said 2nd slot, and adjoin each other in claims 1 or 2. According to this invention, connection by the tip of a recorded material to which rigidity fell hanging down in a crosswise edge can be prevented by having breathed out ink from the recording head section. That is, the recorded material is supported from the bottom with said the 1st thru/or 3rd rib currently formed in the main scanning direction with predetermined spacing. This is for making the heterogeneity of PG by the phenomenon which lenticulates to a main scanning direction when the recorded material absorbed ink, and the so-called "cock ring phenomenon" mitigate, and a fixed quality of printed character is maintained by this. However, since said the 1st thru/or 3rd rib keeps predetermined spacing in a main scanning direction and it is arranged, in the crosswise edge of a recorded material, this rib may not exist and, in such a case, the crosswise edge of a recorded material will hang down downward. While the crosswise edge in a recorded material tip, i.e., the corner of a recorded material, had hung down to this appearance especially, when it is conveyed, it is caught in the conveyance direction downstream wall surface rising wood of the 2nd slot, and there is a possibility that smooth conveyance may no longer be performed. However, it becomes possible to pass a recorded material tip smoothly, without according to this invention, catching the corner at the tip of a recorded material, since the conveyance direction downstream wall surface rising wood (between the 3rd rib and ribs) of the 2nd slot is beveled or rounding-off processed.

[0015] The platen of this application claim 4 publication is characterized by being loaded with the ink absorber which absorbs ink inside said 1st and 2nd slots in any 1 term of claims 1-3. Since it is loaded with the ink absorber which absorbs ink inside a slot according to this invention, a good quality of printed character can be obtained without generating ink Myst, even when ink is left with sufficient vigor in a slot.

[0016] said pars-insularis dimension to load said slot with the platen of this application claim 5 publication in claim 4 in the condition that said ink absorber avoided said pars insularis, and made elastic force act from an outside to said pars insularis -- smallness -- the compression in which the slit of a dimension is formed -- it is characterized by consisting of a deformable elastic absorber. According to this invention, it becomes possible to do the following operation effectiveness so. First, since the ink absorber consists of an elastic absorber in which a compression set is possible, a slot can be loaded in the condition of having made the ink absorber transforming free and having made it this transforming regardless of the configuration of the slot of a loading place. Next, thereby, since the slit for avoiding and loading with the pars insularis is formed in case a slot is loaded with an elastic absorber, even if the pars insularis is formed in the interior of a slot, there is no need of loading with the elastic absorbers as an ink absorber of two or more fragments one by one so that this pars insularis may be surrounded, with the loading activity of an ink absorber can be done a simple thing in the whole platen.

[0017] furthermore, the slit formed -- a pars-insularis dimension -- smallness -- since it is formed like, when the elastic absorber as an ink absorber avoids the pars insularis and the interior of a slot is loaded with it, it is loaded with it in the condition which compresses the pars insularis from a perimeter, i.e., the condition of having made elastic force acting. If it puts in another way, since an elastic absorber will be in the condition that it is stuck to the pars insularis by pressure, the interior of a slot will be further loaded certainly with an elastic absorber by this. That is, the pars insularis can be used as an auxiliary member for making the interior of a slot load with an elastic absorber certainly.

[0018] The ink jet type recording device of this application claim 6 publication is characterized by equipping any 1 term of claims 1-5 with the platen of a publication. According to this invention, in an ink jet type recording device, the same operation effectiveness as invention of a publication can be acquired in any 1 term of this application claims 1-5 mentioned above.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing.

[the configuration of the Records Department, the configuration of a platen, and the operation effectiveness] -- it explains, referring to drawing 1 thru/or drawing 3 first about the configuration of the Records Department of an ink jet printer (henceforth a "printer") as a "recording apparatus" concerning this invention, and the configuration / operation effectiveness of a platen. Drawing 1 is the important section sectional view of the Records Department of the printer concerning this invention, and drawing 2 is the top view of a platen. Moreover, drawing 3 (A) and (B) are a z-z sectional view in drawing 2 , and a w-w sectional view, respectively.

[0020] In drawing 1 , the sign 1 shows the recording head section. The recording head section 1 is formed in the pars basilaris ossis occipitalis of carriage which omits illustration, and it is constituted so that both-way actuation may be carried out with the drive motor which similarly omits illustration in a main scanning direction (the direction of a front flesh side of the space of drawing 1). The recording head section 1 is arranged in a platen side (the generic name of the top face of a platen 50: this is called "platen side" below), and the location which counters, and the nozzle array 2 which carries out the regurgitation of the ink is formed in the platen side and the field which counters.

[0021] It is fed with the form P as a "recorded material" by the feed equipment which omits illustration from the conveyance direction upstream (right-hand side in drawing 1), and it reaches the conveyance driving roller 3 and the conveyance follower roller 4. The conveyance driving roller 3 rotates with the drive motor which omits illustration, and the conveyance follower roller 4 which does not have a driving source carries out follower rotation by carrying out a pressure welding to the conveyance driving roller 3. Therefore, Form P is compressed by the conveyance driving roller 3 and the conveyance follower roller 4, and is sent by rotation of the conveyance driving roller 4, the lower part, i.e., the platen side, of the recording head section 1.

[0022] Specify the distance (paper gap: henceforth "PG") of the recording surface of Form P, and the nozzle array 2 in the platen side where Form P is conveyed. The form P which the rib 7 as "the 1st rib", the rib 8 as "the 2nd rib", and the rib 9 as "the 3rd rib" are formed, and was conveyed by the lower part of the recording head section 1 After PG has been adjusted by these ribs 7, 8, and 9 (condition supported from the bottom), ink is breathed out from the nozzle array 2 and record is performed by this.

[0023] In order to keep PG constant certainly, in addition, more specifically In order to make it Form P not float from the top face of ribs 7, 8, and 9, i.e., the bearing surface of Form P The nip point of the conveyance driving roller 3 and the conveyance follower roller 4 is set up so that it may be located a little in the conveyance direction downstream, and the conveyance driving roller 3 and the conveyance follower roller 4 are arranged so that Form P may be pushed against the top face of ribs 7, 8, and 9 by this. Moreover, in order to acquire the same effectiveness, it is further located in the conveyance direction downstream from the recording head section 1, and the delivery roller 5 and the delivery follower roller 6 are arranged so that a nip point with the delivery roller 5 and the delivery follower roller 6 which discharge Form P may also be located a little in the conveyance direction upstream.

[0024] Next, the configuration of a platen 50 is explained in more detail. As shown in drawing 2 , a platen 50 is making the shape of an abbreviation rectangle which is prolonged in a main scanning direction, and the ribs 7, 8, and 9 mentioned above stand in a row respectively toward the conveyance direction upstream to a lower stream of a river, like, each sets fixed spacing to a main scanning direction, and it is formed in the platen side.

[0025] Here, some things of a rib 9 are further formed so that it may project greatly in the conveyance direction downstream (under [in drawing 2]), so that all the ribs 7 may project a little in the conveyance direction upstream (on [in drawing 2]) from platen 50 body. What is greatly projected to the conveyance direction downstream in the rib 9 plays a role of bearing with which the projected tip section 9a supports delivery roller shaft 5a to revolve. That is, delivery roller shaft 5a is supported to revolve by the bearing lower part 12 which was shown in drawing 1 and which is formed so that it may project toward the conveyance direction downstream with the tip section 9a concerned like from platen 50 body similarly. And the delivery roller 5 is arranged in delivery roller shaft 5a, the delivery follower roller 6 is arranged in the upper part of the delivery roller 5, and Form P is inserted between this delivery roller 5 and the delivery follower roller 6, and is discharged.

[0026] The slot (signs 10 and 11, and 13-17 show) and pars insularis (Signs 18a-18d show) of a configuration as shown in drawing 2 are formed in the platen side of a platen 50 by forming a slot which is prolonged in a main scanning direction, and forming the pars insularis in this slot. In addition, in this

operation gestalt, the platen 50 is really fabricated by resin shaping (for example, ABS plastics) in fact. [0027] The configuration of slots 10 and 11 is formed so that it may have the predetermined depth from the recording head section 1, as it extends in a main scanning direction in plane view and cross sectional view is shown in drawing 1. In addition, drawing 1 is a x-x sectional view in drawing 2. Moreover, the configuration of slots 13-17 serves as an abbreviation rectangle, and in cross sectional view, as shown in drawing 3 (A) and (B), it is formed so that it may have the depth [same with slots 10 and 11] predetermined from the recording head section 1. In addition, drawing 3 (A) shows the cross section of a slot 14, and drawing 3 (B) shows the cross section of a slot 17.

[0028] Next, slots 10 and 11 and the operation effectiveness of 13-17 are explained, referring to drawing 4 thru/or drawing 7. Here, drawing 4 and drawing 6 are the important section top views of the Records Department, and drawing 5 and drawing 7 are the important section sectional views of the Records Department. In addition, in drawing 4 and drawing 6, the longitudinal direction of a drawing is a main scanning direction, and the drawing bottom is the conveyance direction downstream and, as for Form P, the conveyance direction upstream and the drawing bottom are conveyed for it toward the bottom from on drawing.

[0029] Slots 10 and 11, and 13-17 are the slots for the ink close for printing that there is no margin in Form P, and the ink breathed out from the nozzle array 2 is left by this slot. first, the time of the start edge of Form P putting in the upper part of the slot 11 located in the conveyance direction downstream in printing of the form P start edge, as shown in drawing 4 and drawing 5 -- a part of nozzle array 2 -- only 2b is driven and the regurgitation of the ink is carried out to Form P. It is left by this in the ink fang furrow hole 11 which did not reach the form P start edge, therefore a platen side is not soiled with ink. Moreover, in the crosswise edge of Form P, slots 13-17 play the role concerned (in the size of the form P shown by the imaginary line in drawing 4 and drawing 6, a slot 13 and a slot 17 play the role concerned). the time of on the other hand, form P termination putting in the upper part of the slot 10 located in the conveyance direction upstream in the termination of Form P, as shown in drawing 6 and drawing 7 -- a part of nozzle array 2 -- only 2a is driven and the regurgitation of the ink is carried out to Form P. It is left by this in the ink fang furrow hole 10 which did not reach form P termination, therefore a platen side is not soiled with ink.

[0030] By the way, it returns to drawing 2 and the insertion holes 13a, 14a, 16a, and 17a are formed in slots 13-17, respectively. Although insertion hole 14a is hereafter explained for this as an example, other insertion holes are the same. In drawing 3 (A) which shows the cross section of a slot 14, insertion hole 14a is formed so that it may insert even in the inferior surface of tongue of a platen 50 from a platen side, and the slot 14 differs in slots 10 and 11 and the function of those in this point. That is, insertion hole 14a achieves the function of the exhaust port for discharging the left ink to the lower part of a platen 50, in order for the ink left by slots 10 and 11 (and slots 13-17) to collect more than fixed and to make it not overflow. In addition, slots 10-17 are loaded with the ink absorber mentioned later, and in fact, once the left ink is absorbed by the ink absorber concerned, it is discharged under the platen 50 from insertion hole 14a (and 13a, 16a, 17a).

[0031] Next, the configuration and the operation effectiveness of ribs 7, 8, and 9 are explained, referring to drawing 8 thru/or drawing 11. Drawing 8 thru/or drawing 11 are the important section sectional views of the Records Department, and shows the conveyance condition of Form P. In addition, the platen 50 shows the cross section cut by the y-y line shown in drawing 2. Drawing 8 shows the condition that the tip of Form P reached the rib 7. The rib 7 is formed in the shape of [with loose appearance which is not caught when the tip of Form P reaches a rib 7 and its conveyance direction upstream edge] a slant face (sign 7a shows). Therefore, even if a form P tip contacts slant-face 7a in the state of the broken line shown in drawing 8, it is led to flat side 7b as a "recorded material bearing surface" smoothly formed in the top face of a rib 7 of this slant-face 7a.

[0032] Drawing 9 shows the condition that the tip of Form P reached the rib 8. The appearance in which a rib 8 is not caught when the tip of Form P reaches a rib 8, and its conveyance direction upstream edge are formed like the rib 7 in the shape of [loose] a slant face (sign 8a shows). Therefore, even if a form P tip contacts slant-face 8a in the state of the broken line shown in drawing 9, it is led to flat side 8b as a "recorded material bearing surface" smoothly formed in the top face of a rib 8 of this slant-face 8a.

[0033] Drawing 10 shows the condition that the tip of Form P reached the rib 9. The appearance in which a rib 9 is not caught when the tip of Form P reaches a rib 9, and its conveyance direction upstream edge are formed like ribs 7 and 8 in the shape of [loose] a slant face (sign 9b shows). Therefore, even if a form P tip contacts slant-face 9b in the state of the broken line shown in drawing 10, it is smoothly led to the conveyance direction downstream by this slant-face 9b.

[0034] Here, the rib 8 and the rib 9 of each other were coordinated, and have brought the one operation

effectiveness to Form P. If ink is breathed out from the nozzle array 2 by the part projected in the upper part of a slot from the conveyance direction downstream edge of a rib 8 in case a form P tip passes a rib 8 first if this is explained below. Although the rigidity at the tip of form P falls and it falls toward the form P tip fang furrow hole 11 by this, in this invention, conveyance direction downstream termination 8c of flat side 8b in a rib 8. Since the rib 8 is formed to the conveyance direction so that it may become the same location as conveyance direction upstream wall surface 11a of a slot 11, the depression into the slot 11 after leaving flat side 8b at the tip of form P is suppressed as much as possible. In addition, after leaving flat side 8b, the configuration of the rib 8 which is easy to fall in a slot 11 is shown in drawing 11 as an example. As shown in drawing 11, the conveyance direction downstream termination of flat side 8b of a rib 8 is located in the conveyance direction upstream rather than wall surface 11a by 8d of rounding-off processing sections. Therefore, the tip of the form P which is separated from the termination of flat side 8b comes to fall toward the inside of a slot 11 immediately. When the rib 8 is formed contrary to this so that the conveyance direction downstream termination of flat side 8b may be located in the conveyance direction downstream rather than wall surface 11a, the depression into the slot 11 after leaving flat side 8b at the tip of form P can be suppressed further.

[0035] On the other hand, even if depression by the slot 11 immediately after a form P tip separates from flat side 8b is prevented as much as possible, in addition, a form P tip still tends to fall in the slot 11 interior in order to pass through a slot 11. However, since the rib 9 is formed so that the tangent with which the conveyance direction upstream edge of a rib 9 goes to the conveyance direction downstream in the applicable contact at the time of a form P tip contacting may serve as facing up. Since a form P tip progresses upward immediately, without it seeming that the form P tip which fell by this is caught in a rib 9, and falls further in a slot 11 when it contacts a rib 9. It is possible to obtain the quality of printed character which it became possible to return immediately PG which was going to fall in the slot 11 and changed, with was stabilized.

[0036] By the way, in the crosswise edge at the tip of form P, although there is a possibility that connection in the rising wood of the conveyance direction downstream wall surface of a slot 11 may occur, in this operation gestalt, the rising wood of the conveyance direction downstream wall surface of a slot 11 rounds off, is processed, and said connection is prevented by this. In drawing 2 and drawing 3 (A), a sign 23 shows this. That is, in drawing 2, since ribs 7, 8, and 9 are arranged at fixed spacing in the main scanning direction, the crosswise edge of Form P will not necessarily be located by them between the ribs which do not restrict supporting from the bottom with these ribs 7, 8, and 9, but adjoin depending on the case. In such a case, if ink is breathed out by Form P and the rigidity of Form P falls, the crosswise edge of Form P will hang down caudad, it will be caught in the rising wood 23 of the conveyance direction downstream wall surface of the crosswise edge fang furrow hole 11 at the tip of form P by this, and smooth conveyance will be checked, but since this rising wood 23 is rounded off and processed, it can avoid such a problem.

[0037] [The configuration of an ink absorber and the operation effectiveness], next the ink absorber with which the slots 10-17 mentioned above are loaded are explained also referring to drawing 2 suitably referring to drawing 12 and drawing 13. Here, drawing 12 is the important section top view of the ink absorber 19, and drawing 13 is the important section top view of the platen 50 which loaded with the ink absorber.

[0038] It is loaded with the ink absorber 19 into the slots 10 and 11 shown in drawing 2, and 13-17. It is loaded with the ink absorber 19 into slots 10 and 11 and 13-17, when ink is left with sufficient vigor from the nozzle array 2 (refer to drawing 1), it absorbs this ink, and it prevents deterioration of the quality of printed character by the so-called generating of ink Myst. In addition, in this operation gestalt, although the sponge material as an "elastic absorber" is used, in case elastic deformation is possible and ink is left, as long as the ink absorber 19 catches ink flexibly and does not generate ink Myst, what kind of thing is sufficient as it.

[0039] Slots 10 and 11, and 13-17 are a configuration complicated as a whole at the appearance shown in drawing 2. That is, although it is usually impossible to consider as the space which should load with the ink absorber 19, and to be filled up with the inside of slots 10 and 11 and 13-17 with a simple configuration and one elastic absorber and the approach of loading slots 10 and 11, and 13-17 one by one can generally think, using the ink absorber 19 cut into the fragment two or more, according to this invention, the ink absorber 19 is formed of one sponge material. This is explained based on drawing 12. As shown in drawing 12 (A), the sponge material 19 is making a profile configuration which meets slots 10 and 11 and the outside profile configuration of 13-17 in plane view, and the letter sections 15a, 16a, and 17a of a projection shown in drawing 12 (A) serve as a configuration which fits into the slots 15, 16, and 17 shown in drawing 2,

respectively. And pars insularis 18a-18d is avoided by slitting as a "slit" as shown with signs 20 and 21 in drawing 12. That is, as shown in drawing 12 (B), slitting 20 and 21 can extend outside, the space section is formed, 18d of pars insularis fits into slitting 20, and pars-insularis 18c fits into slitting 21. By forming such slitting, it becomes possible to avoid pars insularis 18a-18d, with to be filled up with slots 10-17 with one elastic absorber, and the loading activity inside [of the ink absorber 19] a slot is easy.

[0040] although the slit for avoiding pars insularis 18a-18d may be a slit which there is not and meets a pars insularis [18a-18d] profile configuration in a simple slitting configuration like this operation gestalt here -- that case -- the dimension of each slit -- the dimension of each pars insularis -- smallness -- it forms like. namely, a pars-insularis dimension -- smallness -- by considering as the slit of a dimension, when loaded into an ink absorber 19 fang-furrow hole, the pars insularis considers as the condition of having received elastic force from the outside, with the ink absorber 19. If it puts in another way, the ink absorber 19 is stuck to pars insularis 18a-18d by pressure by this, therefore the ink absorber 19 can be certainly held inside a slot. In addition, the height 22 for holding the ink absorber 19 inside the slot more certainly in the slot 13-17 like shown in drawing 13 is formed suitably. Moreover, in this operation gestalt, it is making a slit into a slitting configuration simple like this operation gestalt, and while holding down the slit formation cost to the ink absorber 19, an ink absorber is made to stick to pars insularis 18a-18d by pressure more firmly, and the holding power inside a slot is heightened.

[0041] By the way, the ink absorption coefficient by the ink absorber 19 can be changed by making the profile configuration of the ink absorber 19 inharmonious with slots 10 and 11 and the outside profile configuration of 13-17. That is, since the ink absorber 19 is formed by the elastic absorber (it sets in this operation gestalt and is sponge material) in which elastic deformation is possible, it can change the rate of a compression set for every slot, therefore can be made into the optimal ink absorption coefficient in each slot.

[0042]

[Effect of the Invention] In the platen by which the slot for the ink close for printing that there is no margin in a recorded material according to this invention was formed as explained above, and the pars insularis for a recorded material support was formed in this slot Since it considered as a configuration which suppresses depression by said interior of a slot at the tip of a recorded material for the configuration of the rib formed in a platen side, and prevents connection, a recorded material can be passed smoothly and the distance of the recording head section and a recorded material can be maintained at the fixed range.

[Translation done.]

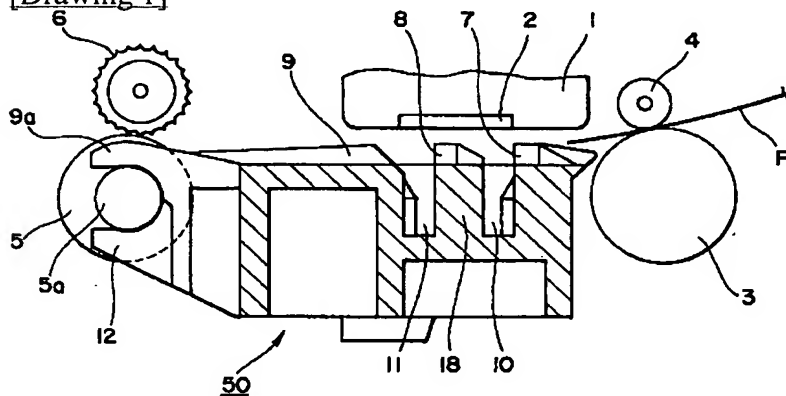
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

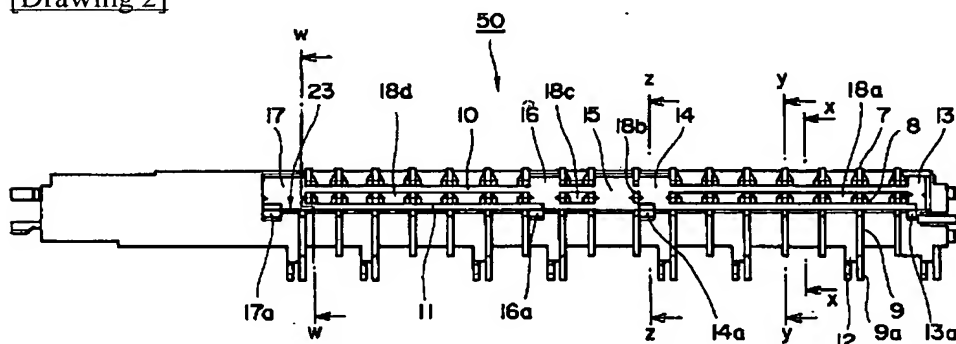
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

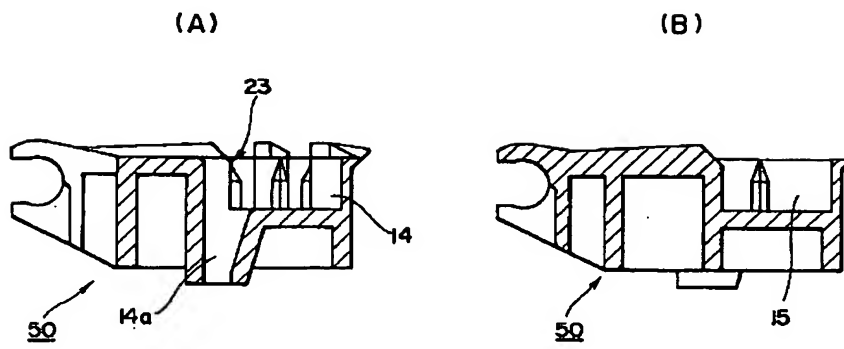
[Drawing 1]



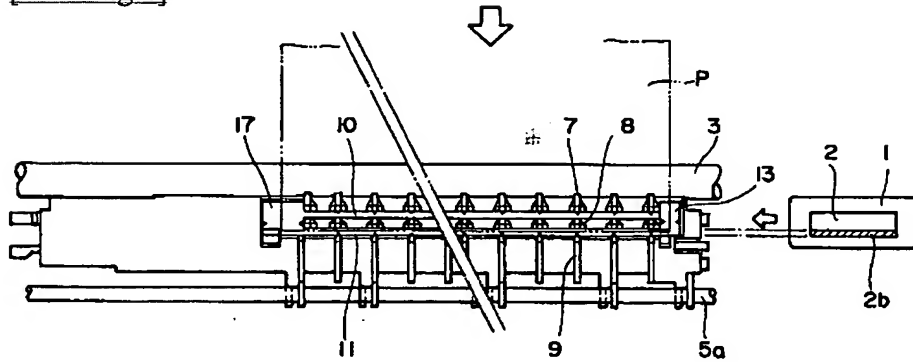
[Drawing 2]



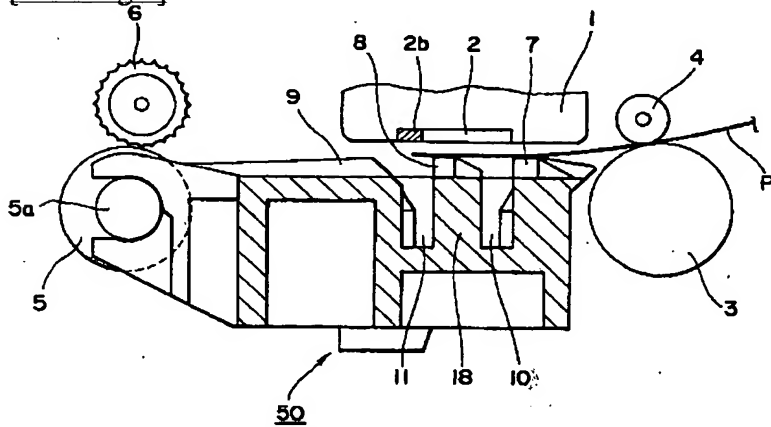
[Drawing 3]



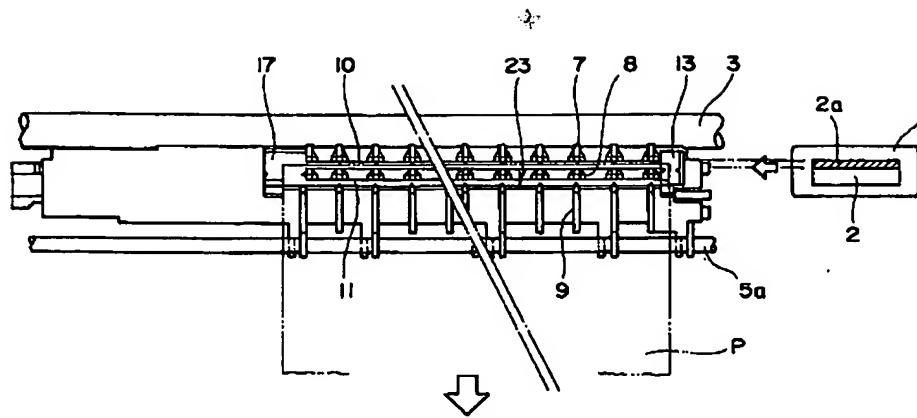
[Drawing 4]



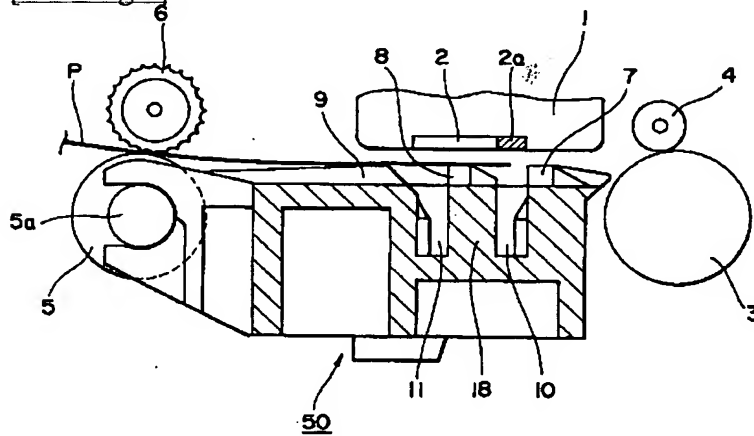
[Drawing 5]



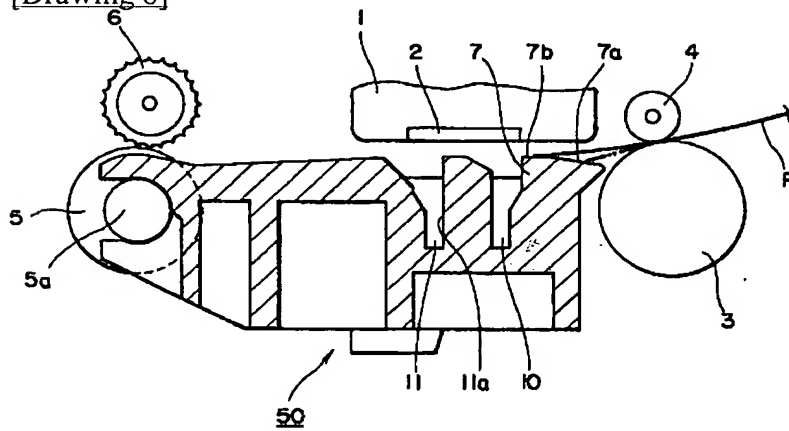
[Drawing 6]



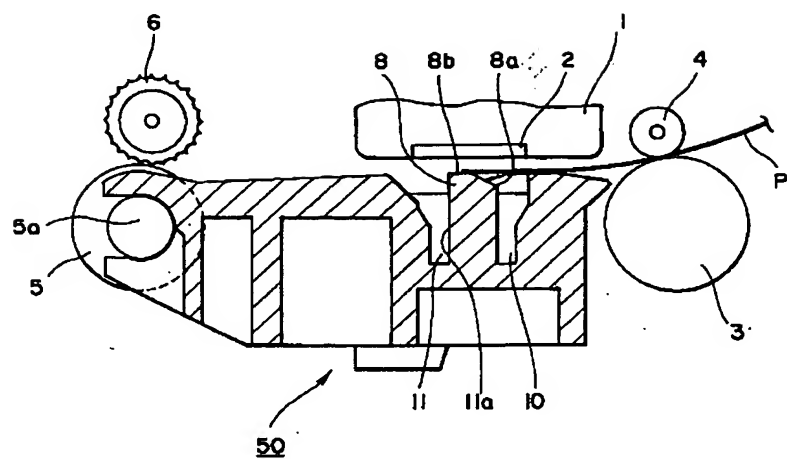
[Drawing 7]



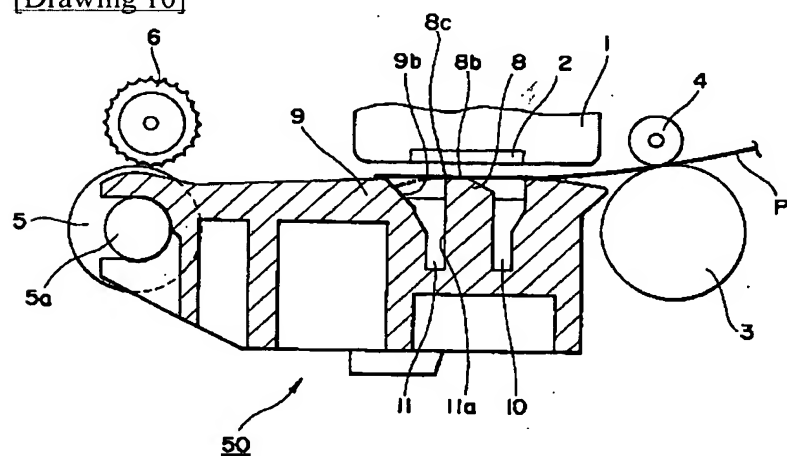
[Drawing 8]



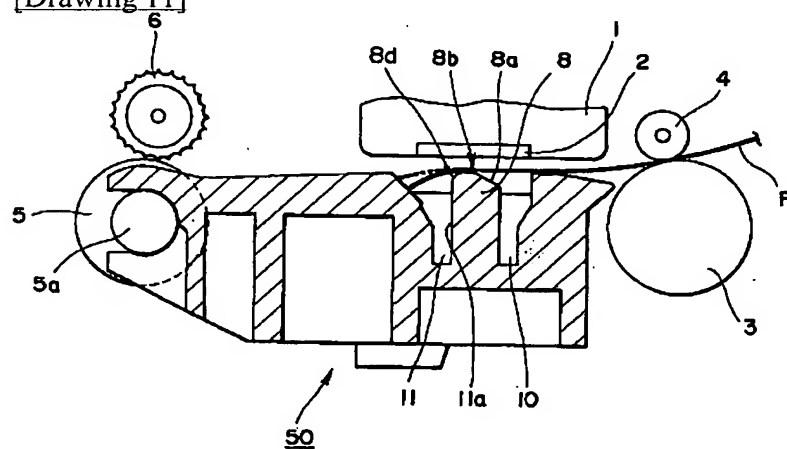
[Drawing 9]



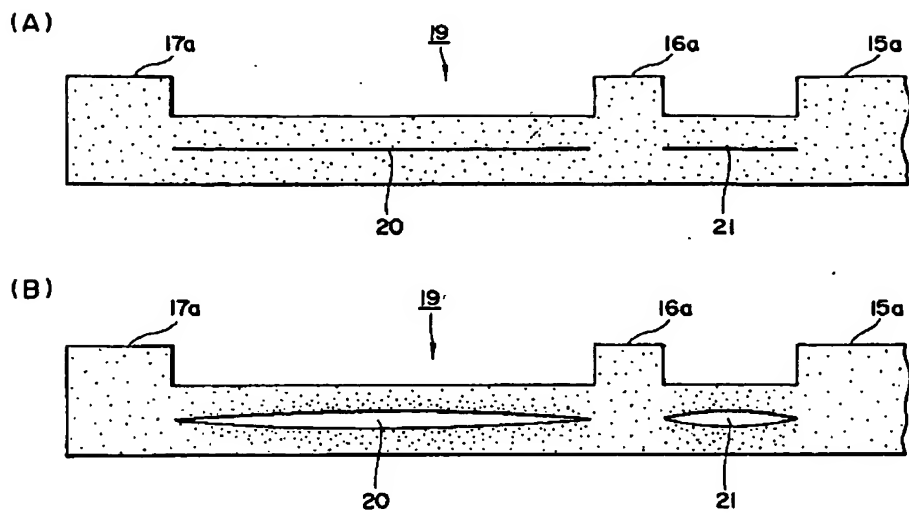
[Drawing 10]



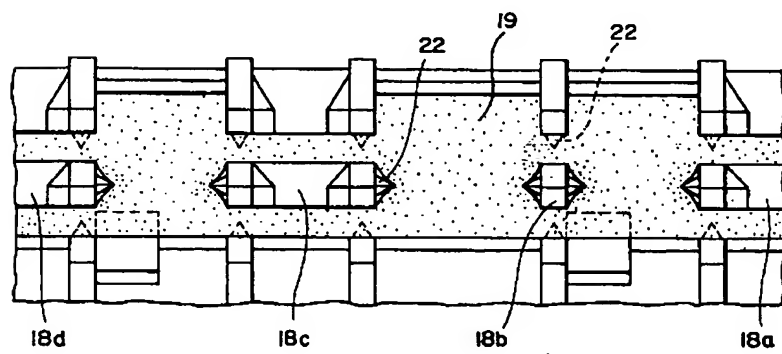
[Drawing 11]



[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Translation done.]